SOCIETAS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

MEMORANDA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

15

1938—1939

EDENDUM CURAVIT

HOLGER AHLQVIST

55 FIG. 1 IMAG. PHOT. 1 TAB. GEOGR.

HELSINGFORSIAE 1939–1940

Z. B. finden wir (nach SUNDSTRÖM) *Mergus merganser* als typischen Vogel der äusseren Schären, während *Grus grus* nur im Binnenlande nistet. Auch die Insektenfauna zeigt eine regionale Verteilung nach denselben Längszonen (KLINGSTEDT 1933, HÅK. LINDBERG 1937).

Literatur: HÄYRÉN, ERNST, 1900: Längszonerna i Ekenäs skärgård. Geografiska föreningens tidskrift 12. — 1902: Studier öfver vegetationen på tillandningsområdena i Ekenäs skärgård. Acta Soc. Fauna et Flora Fenn. 23 N:o 1. — 1903: Die Längs-Zonen in den Skären von Ekenäs. Meddel. Geogr. fören. 6. — 1913: Om växtgeografiska gränslinjer i Finland. Terra, Geogr. fören. tidskr. 25. — 1914: Über die Landvegetation und Flora der Meeresfelsen von Tvärminne. Ein Beitrag zur Erforschung der Bedeutung des Meeres für die Landpflanzen. Acta Soc. Fauna et Flora Fenn. 39 N:o 1. — 1921: Aus den Schären Südfinnlands. Verhandl. Intern. Vereinigung f. theoret. u. angewandte Limnologie Bd. 5. — 1936: Några bottenassociationer i de inre skärgårdsvattnen i Finland. Nordiska (19. skand.) naturforskarmötet i Helsingfors. — KLINGSTEDT, HOLGER, 1933: Die Verteilung der Orthopteren der Schären W-Nylands auf Längszonen. Notulae entomologicae 13, S. 61—63. Helsingfors. — LEVANDER, K. M., 1915: Zur Kenntnis der Bodenfauna und des Planktons der Pojowiek. Fennia 35 N:o 2. — LINDBERG, HÅKAN, 1937: Ökologische Studien über die Coleopteren- und Hemipterenfauna im Meere in der Pojo-Wiek und im Schärenarchipel von Ekenäs in Südfinnland. Acta Soc. Fauna et Flora Fenn. 60 S. 516—572. — SUNDSTRÖM, KURT-ERIK, 1927: Ökologisch-geographische Studien über die Vogelfauna der Gegend von Ekenäs. Acta Zool. Fenn. 3.

10. Prof. Dr. CONSTANTIN REGEL: *Über die Begrenzung von pflanzengeographischen Gebieten.* (Vorläufige Mitteilung.)

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Pflanzendecke eines Gebietes in Einheiten höherer oder niederer Ordnung einzuteilen: die Einteilung auf Grund des floristischen Charakters und auf Grund der Pflanzendecke. Die erstere Einteilung, also die floristische, ergibt eine Abgrenzung sogenannter Florengebiete, die zweite, also die phytosoziologische, die Abgrenzung von Vegetationsregionen, wie DU RIETZ sich ausdrückt. Florengebiete sind z. B. die Provinzen des Herbarium Musei Fennici, einen Versuch Fennoskandien in Florengebiete und Vegetationsregionen einzuteilen hat DU RIETZ (1927) gemacht.

In ebenen Gebieten, wie z. B. den Baltischen Staaten und der vom europäischen Teil der URSS eingenommenen Ebene, bereitet die Einteilung in Vegetationsregionen oder Florengebiete keine besondere Schwierigkeiten, anders ist es in gebirgigen Gegenden, wie z. B. in gewissen Teilen von Fennoskandien, der Balkanhalbinsel, den Alpen u. a. So erstreckt sich in Fennoskandien nördlich der Nadelwaldzone die Zone der Birkenwälder, die noch weiter im Norden von der waldlosen Zone, der Tundra, abgelöst wird. In den Gebirgen finden wir diese Zonen in den Vegetationsstufen wieder: die Stufe der Nadelwälder, die der Birkenwälder und die waldlose Stufe, die soge-

nannten Fjelde. Handelt es sich um grössere Massenerhebungen, nicht um einzelne Berge, so steht man vor der Frage, ob man inmitten, sagen wir der Nadelwaldzone ein Gebiet der Birkenwälder oder der Fjelde abgrenzen soll, je nachdem diese Massenerhebung bis in die Stufe der Birkenfjelde oder der Fjelde reicht.

Wozu dies führt, ersehen wir z. B. aus der Pflanzengeographie von HAYEK (1926), wo eine subarktische Provinz aufgestellt ist, die den Isländischen Bezirk, den Bezirk der nordeuropäischen Hochgebirge (Schottland, Skandinavien), den Bezirk des Ural und schliesslich den Bezirk der Hochsudeten umfasst.

In Griechenland wird die unterste Stufe von Vereinen aus immergrünen Bäumen und Sträuchern gebildet, darauf folgt die mediterrane Nadelwaldstufe, die stellenweise, nach Norden hin in grösserer Mächtigkeit als im Süden, von der Stufe der sommergrünen Gehölze, des sogenannten Trockenwaldes abgelöst wird. Noch höher beginnt die alpine Stufe, im nördlichen Griechenland schiebt sich dazwischen die Stufe des Wolkenwaldes, die aus Buchenwäldern besteht und in der nicht wenige Vertreter der Flora Mitteleuropas vorkommen. Sollen wir daher, da die griechischen Gebirge eine gewaltige Massenerhebung darstellen, die im Pindus sich von Norden nach Süden hinzieht, das mitteleuropäische Gebiet auf der Balkanhalbinsel in Form einer weit nach Süden hin auslaufenden Zunge darstellen?

Ain Sefra liegt südlich von Oran im Gebiete der Trockenwüste, die umliegenden Höhen sind jedoch mit mediterranem Hartlaubwald bewachsen. Sollen wir diese Anhöhen als mediterrane Inseln in der Wüste ansehen? Ähnliche Beispiele könnten wir noch eine ganze Reihe anführen.

MARKGRAF sucht in seiner Pflanzengeographie von Albanien (1932) die Schwierigkeit der Abgrenzung der Gebiete dadurch zu beheben, dass er z. B. die Grenze zwischen dem Mittelmeergebiet und Mitteleuropa von Istrien bis Mittelalbanien als eine Höhengrenze zieht, die weiter im Süden zu einer waagerechten Grenze wird. Es findet hier folglich z. T. eine Überlagerung der beiden Gebiete statt. Auch in Fennoskandien können wir diese Überlagerung feststellen. So z. B. ist an der Murmanküste die Grenze zwischen der Zone der Wälder und der waldlosen Zone, dem Gebiete der Tundra eine Höhengrenze: in der Ebene, insbesonders in den Flusstälern, erstreckt sich der Birkenwald bis an die Meeresküste und geht die Berghänge hinauf, die Anhöhen sind mit Vereinen der Tundra bedeckt. Die waldlose Zone überlagert hier folglich die Zone der Wälder. Auch bei Ain Sefra würde das Mittelmeergebiet die Zone der Wüste überlagern.

Bei anderen Pflanzengeographen haben die pflanzengeographischen Provinzen nicht selten die Form von Inseln inmitten einer oder mehrerer anderer Provinzen. So bildet bei ZINSERLING (1934) der Jokonga »Rayon» der Wald-

tundra eine Insel inmitten des Schuur Urt Rayons der südlichen Tundrazone. Der Chibiny-Lowosero Rayon bildet eine Insel zwischen dem westlichen lappländischen und dem Warsuga Rayon der nördlichen Taiga Unterzone usw. SOKOLOVA (1937) unterscheidet südlich des Weissen Meeres u. a. den Bezirk der Endmoränen und der Moränenlandschaft, der in fünf einzelne Teile zerfällt, die inselförmig inmitten anderer Bezirke zerstreut sind.

Eine solche Einteilung bringt meiner Meinung nach nicht wenig Unklarheiten mit sich: insbesondere ist es schwer sich einen aus mehreren Teilen bestehenden pflanzengeographischen Bezirk vorzustellen.

Nach ZINSERLING (1934) muss eine Einteilung in, wie er sagt, geobotanische Rayons mit einer Einteilung in naturhistorisch-geographische Rayons, also einer Einteilung in Landschaften zusammenfallen. Geobotanische Rayons gibt es seiner Meinung nach nicht, sondern man muss von einer geobotanischen Charakteristik der natürlichen Landschaften sprechen. Ohne mich hier näher auf Einzelheiten einzulassen, will ich betonen, dass meiner Meinung nach die geographische Charakterisierung der Gegend, also das landschaftliche Moment, wenigstens bei der Einteilung in grössere Einheiten in den Vordergrund treten muss. Die zonale Einteilung auf Grund der sich von Norden nach Süden ablösenden Vegetationszonen verquickt sich mit den durch den Gegensatz zwischen dem Atlantischen und dem Stillen Ozean einerseits und dem kontinentalen Inneren des Eurasiatischen Kontinentes anderseits. Im nördlichen Europa werden z. B. die von Westen nach Osten verlaufenden Grenzen zwischen den Vegetationszonen durch Grenzlinien geschnitten, die von Norden nach Süden verlaufen. Eine solche Grenze bildet u. a. der sogenannte Hals des Weissen Meeres, der Fennoskandien von der ostrussischen Platte abgrenzt, also den atlantisch-subarktischen Westen unseres Kontinentes vom kontinentaleren Osten. Auf rein floristischer oder pflanzengeographischer Grundlage könnte man diese Linie im östlichen Teile der Halbinsel Kola ziehen, der ja mehr Beziehungen zur Halbinsel Kanin aufweist als zum Westen von Fennoskandien, landschaftlich gehört er jedoch ohne Zweifel zu Fennoskandien.

Die Begrenzung der pflanzengeographischen Gebiete muss nicht nur auf Grund der Flora und der Pflanzendecke vorgenommen werden, sondern auch auf Grund der allgemeinen geographischen Verhältnisse, die Landschaft muss herangezogen werden. Innerhalb dieser Landschaft sind es vor allem die verschiedenen Formen der Erdoberfläche, deren pflanzengeographische Charakteristik uns ein wertvolles Hilfsmittel zur Einteilung in pflanzengeographische Gebiete geben kann. Ohne mich hier auf Einzelheiten einzulassen, die in einer ausführlicheren Arbeit dargelegt werden sollen, will ich nur einige solcher Formen herausgreifen. So habe ich früher (REGEL 1937) in Griechenland den mediterranen, den balkanisch-mediterranen und den balkanischen Gebirgs-

typus unterschieden, die zur Abgrenzung der eigentlichen Mediterranis vom mitteleuropäischen Gebiete und des letzteren wiederum in kleinere Gebiete dienen können. Nicht Mitteleuropa reicht in den Gebirgen Griechenlands tief nach Süden hinunter, sondern wir haben es mit mediterranen resp. balkanisch-mediterranen Gebirgen zu tun, in deren oberen Stufen Anklänge an Mitteleuropa zu finden sind.

Auch im nördlichen Europa lassen sich verschiedene Gebirgstypen aufstellen. So gibt es hier arktische und subarktische Gebirge und unter diesen wiederum den atlantisch-subarktischen oder fennoskandischen Gebirgstypus, der eine Birkenwaldstufe trägt und eine Stufe der Fjelde.

Ich habe früher (REGEL 1936) im nördlichen Europa verschiedene Küstentypen aufgestellt, wie den atlantisch-arktischen, den subatlantischen, den borealen und den atlantischen. Man könnte noch einen mediterranen hinzufügen, dann würde sich das Mittelmeergebiet durch mediterrane Gebirge und mediterrane Küsten charakterisieren lassen. Es gibt jedoch auch mediterrane Flüsse, die sich von den fennoskandischen und denen des östlichen Europas durch die Verteilung und Zusammensetzung der Pflanzengürtel unterscheiden. Es gibt auch atlantisch-subarktische oder fennoskandische und arktische Seen und schliesslich auch mediterrane Seen die sich alle wiederum von den Seen, sagen wir Kleinasiens, unterscheiden.

Hinsichtlich der Moorkomplexe ist von ZINSERLING eine Einteilung vorgeschlagen worden, die z. T. geographisch begründet ist. So werden von ihm u. a. der karelische, der lappländische, der gebirgs-lappländische Aapa-Moortypus unterschieden, ferner der pomorische, der karelische, der russische, der Wald- und der russisch-baltische Hochmoortypus. Das Vorkommen des einen oder anderen dieser Moortypen, das gleichzeitige Vorkommen eines besonderen Gebirgs-, Küsten-, Seen- oder Flusstypus wird die Abgrenzung grösserer oder kleinerer pflanzengeographischer Gebiete erleichtern oder mit anderen Worten, die pflanzengeographische Charakterisierung bestimmter geographischer Landschaften fördern.

Zitierte Literatur. DU RIETZ, E., 1925: Die regionale Gliederung der skandinavischen Vegetation. Uppsala und Stockholm. — HAYEK, A., 1926: Allgemeine Pflanzengeographie, Berlin. — MARKGRAF, F., 1932: Pflanzengeographie von Albanien. Stuttgart. — REGEL, C., 1936: Über die Gliederung der Strandvegetation an den nordeuropäischen Küsten. Memoranda Soc. Fauna et Flora Fenn. 12. — 1937: Über die Grenze zwischen Mittelmeergebiet und Mitteleuropa in Griechenland. Ber. Deutsch. Botan. Gesellsch. 55. — SOKOLOVA, L. A., 1937: Die geobotanischen Bezirke der Onega-Dwina-Wasserscheide und der Onega-Halbinsel. Geobotanica II. Moskva-Leningrad (russisch mit deutsch. Zusammenf.). — ZINSERLING, J. D., 1934: Die Geographie der Vegetationsdecke des Nordwestens des europäischen Teils der U. d. S. S. R. Leningrad (russisch mit deutsch. Zusammenf.).